

Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung Herbst 2019
Laborparameter-Tabellen mit Referenzbereichen* für Erwachsene

Parameter	Referenzbereich	
Säure-Basen-Status (arteriell)		
Base Excess (BE)	-2 bis +3 mmol/L	
pH	7,35-7,45	
pCO ₂	4,3-6,0 kPa (32-45 mmHg)	
pO ₂	8,7-13,3 kPa (65-100 mmHg)	
Standardbikarbonat	22-26 mmol/L	
Hämatologie		
Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG, BKS, BSR) nach Westergren	♀: nach 1 h: <20 mm ♂: nach 1 h: <15 mm	
Leukozyten Myelozyten/Metamyelozyten Stabkernige Segmentkernige Eosinophile Basophile Lymphozyten Monozyten	4 000-10 000/μL 0-1 % 150-400/μL (3-5 %) 3 000-5 800/μL (50-70 %) 50-250/μL (1-4 %) 15-50/μL (0-1 %) 1 500-3 000/μL (25-45 %) 285-500/μL (3-7 %)	
Thrombozyten	150-400/nL	
Erythrozyten Retikulozyten MCV MCH MCHC	♀: 3,5-5,0/pL ♂: 4,3-5,9/pL 0,5-2,0 % 81-100 fL 1,67-2,11 fmol 19,85-22,34 mmol/L	27-34 pg 320-360 g/L
Hämoglobin (Hb) HbA _{1c} Hämatokrit (Hkt)	♀: 7,45-9,31 mmol/L ♂: 8,44-10,68 mmol/L 20-42 mmol/mol ♀: 0,33-0,43 ♂: 0,39-0,49	
Gerinnung (im Plasma)		
Thromboplastinzeit (TPZ; Quick)	70-130 %	
aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT)	26-36 s	
Plasma-Thrombinzeit (PTZ)	17-24 s	
Fibrinogen	4,4-10,3 μmol/L	1,8-3,5 g/L
Antithrombin III	0,14-0,39 g/L	
D-Dimere	<0,5 mg/L	
Klinische Chemie (S=Serum; P=Plasma; VB=Vollblut)		
Alanin-Aminotransferase (S) (ALT, GPT)	♀: ≤0,58 μkat/L (≤35 U/L) ♂: ≤0,75 μkat/L (≤45 U/L)	
Albumin (S)	35-50 g/L	
α-Amylase (S)	≤1,67 μkat/L (≤100 U/L)	
Antistreptolysintiter (S)	≤200 IU/mL	
Aspartat-Aminotransferase (S) (AST, GOT)	♀: ≤0,50 μkat/L (≤30 U/L) ♂: ≤0,58 μkat/L (≤35 U/L)	
Bilirubin, gesamt (S) direkt (S)	<19 μmol/L <10 μmol/L	<1,1 mg/dL <0,6 mg/dL
CEA (S)	≤5 μg/L	
Chlorid (S)	98-106 mmol/L	
Cholesterin (Cholesterol), gesamt (S) HDL-Cholesterin (S) LDL-Cholesterin (S)	≤5,2 mmol/L >0,9 mmol/L <4,0 mmol/L	≤200 mg/dL >35 mg/dL <155 mg/dL
C-reaktives Protein (CRP) (S)	<5 mg/L	
Cholinesterase (ChE) (S)	♀: 71-188 μkat/L (4,3-11,3 kU/L) ♂: 88-215 μkat/L (5,3-12,9 kU/L)	
Eisen (S)	7-29 μmol/L	45-160 μg/dL
Ferritin (S) 18-45 Jahre ab 46 Jahre	♀: 6-81 μg/L ♂: 30-233 μg/L ♀: 14-186 μg/L ♂: 32-284 μg/L	

* ausschließlich zum Gebrauch in den bundeseinheitlichen schriftlichen Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte
 © Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz
 Alle Rechte bleiben vorbehalten. Jegliche Nutzung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung zulässig.

Parameter		Referenzbereich	
Glukose (nüchtern) (VB)		3,1-5,6 mmol/L	55-100 mg/dL
Glutamat-Dehydrogenase (GLDH) (S)		≤0,1 µkat/L (≤6 U/L)	
γ-Glutamyl-Transferase (γ-GT) (S)		♀: ≤0,63 µkat/L (≤38 U/L) ♂: ≤0,92 µkat/L (≤55 U/L)	
Harnsäure (S)		♀: 137-363 µmol/L ♂: 214-488 µmol/L	2,3-6,1 mg/dL 3,6-8,2 mg/dL
Harnstoff (S)		≤65 Jahre: 3-8,3 mmol/L >65 Jahre: <12 mmol/L	20-50 mg/dL <72 mg/dL
Harnstoff-N (S)		≤65 Jahre: 3,2-8,2 mmol/L >65 Jahre: <11,8 mmol/L	9-23 mg/dL <33 mg/dL
Hydroxybutyrat-Dehydrogenase (HBDH) (S)		1,2-3,0 µkat/L (72-182 U/L)	
Kalium (S)		3,6-5,2 mmol/L	
Kalzitinin, basal (hCT) (S)		♀: <2-10 ng/L ♂: <2-48 ng/L	
Kalzium, gesamt (S) Kalzium, ionisiert (S)		2,20-2,65 mmol/L 1,15-1,35 mmol/L	8,8-10,6 mg/dL 4,6-5,4 mg/dL
Komplementsystem (S) C ₃ C ₄		0,75-1,35 g/L 0,09-0,36 g/L	
Kreatinin (S)		♀: ≤80 µmol/L ♂: ≤100 µmol/L	≤0,9 mg/dL ≤1,1 mg/dL
Kreatinkinase (S) CK CK-MB		♀: ≤2,42 µkat/L (≤145 U/L) ♂: ≤2,83 µkat/L (≤170 U/L) ♀: <0,36 µkat/L (<22 U/L) ♂: <0,41 µkat/L (<25 U/L)	
Laktat (P)		0,6-1,7 mmol/L	5-15 mg/dL
Laktat-Dehydrogenase (LDH) (S)		2-4 µkat/L (120-240 U/L)	
Lipase (S)		≤1,0 µkat/L (≤60 U/L)	
Magnesium (S)		♀: 0,77-1,03 mmol/L ♂: 0,73-1,06 mmol/L	1,9-2,5 mg/dL 1,8-2,6 mg/dL
Natrium (S)		135-145 mmol/L	
PSA (S)		≤4 ng/mL	
Phosphat (S)		0,84-1,45 mmol/L	2,6-4,5 mg/dL
Phosphatase, alkalische (AP) (S)		♀: 0,58-1,75 µkat/L (35-105 U/L) ♂: 0,66-2,16 µkat/L (40-130 U/L)	
Protein, gesamt (S) Serumprotein-Elektrophorese: Albumin α ₁ -Globulin α ₂ -Globulin β-Globulin γ-Globulin		65-85 g/L 59-72 % 1,3-4,5 % 4,5-10,0 % 6,5-13,0 % 10,5-18,0 %	
Thyreoida-stimulierendes Hormon (TSH) basal (S)		0,4-4,0 mU/L	
Thyroxin, gesamt (T ₄) (S) Thyroxin, freies (fT ₄) (S)		77-142 nmol/L 10-23 pmol/L	55-110 µg/L 8-18 ng/L
Transferrin (S)		200-360 mg/dL	
Triglyzeride (S)		≤2,3 mmol/L	≤200 mg/dL
Triiodthyronin, gesamt (T ₃) (S) Triiodthyronin, freies (fT ₃) (S)		1,4-2,8 nmol/L 5,4-12,3 pmol/L	0,90-1,80 µg/L 3,5-8,0 pg/mL
Troponin I (S) Troponin T (S) Troponin T-hs (S)		<0,1-2,0 µg/L <0,1 µg/L <14 ng/L	
Vitamin B ₁ (S)		5,2-20,0 nmol/L	0,2-0,7 µg/dL
Vitamin B ₁₂ (S)		148-738 pmol/L	20-100 ng/dL
Zäru Plasmin (S)		♀: 25-60 mg/dL ♂: 22-40 mg/dL	
Urin-Parameter		Normalbefund/Referenzbereich	
spezifisches Gewicht		1 015-1 030 g/L	
pH-Wert		4,8-7,6	
Bilirubin		Urinteststreifen: negativ	
Eiweiß		Urinteststreifen: negativ; quantitativ: <150 mg/24 h	
Glukose		Urinteststreifen: negativ; quantitativ (im Spontanurin): <0,92 mmol/L	
Ketonkörper		Urinteststreifen: negativ	
Nitrit		Urinteststreifen: negativ	
Urobilinogen		Urinteststreifen: negativ; quantitativ: 0,5-4 mg/24 h	
Urin sediment			
Erythrozyten		0-1/Gesichtsfeld (bei 400-facher Vergrößerung)	
Leukozyten		bis 4/Gesichtsfeld (bei 400-facher Vergrößerung)	

Laborparameter-Tabellen mit Referenzbereichen* für Kinder

Parameter		Referenzbereich					
		Neugeborene		Säuglinge		Kinder nach 1. Lj.	
Säure-Basen-Status (arteriell)							
Base Excess (BE)		≥ -10 mmol/L		-3,5 bis +2,5 mmol/L			
pH		≥ 7,20		7,35-7,45			
pCO ₂		5,1-7,1 kPa (38-53 mmHg)		4,3-6,3 kPa (32-47 mmHg)			
pO ₂		≥ 6,7 kPa (≥ 50 mmHg)		10,7-14,4 kPa (80-108 mmHg)			
Standardbikarbonat		18-26 mmol/L		20-27 mmol/L			
Hämatologie							
Blutkörperchensenkungsgeschw. (BSG, BKS, BSR) nach Westergren		nach 1 h: <10 mm					
Leukozyten		9 000-15 000/μL			8 000-12 000/μL		
Stabkernige		bis 1 500/μL (0-10 %)			bis 1 200/μL (0-10 %)		
Segmentkernige		2 250-9 750/μL (22-65 %)			2 000-7 800/μL (25-65 %)		
Eosinophile		90-1 050/μL (1-7 %)			80-600/μL (1-5 %)		
Basophile		bis 300/μL (0-2 %)			bis 120/μL (0-1 %)		
Lymphozyten		1 800-10 500/μL (20-70 %)			2 000-6 000/μL (25-50 %)		
Monozyten		630-3 000/μL (7-20 %)			80-720/μL (1-6 %)		
Thrombozyten		100-250/nL		200-350/nL			
Alter	Erythrozyten	Retikulozyten	Hämoglobin (Hb)	MCV	MCH	MCHC	Hämatokrit (Hkt)
1 Tag	4,5-6,5/pL	1,5-6,5 %	8,7-14,9 mmol/L 140-240 g/L	98-122 fL	2,0-2,5 fmol 33-41 pg	19,2-21,8 mmol/L 310-350 g/L	0,44-0,65
5 Tage	4,4-6,1/pL	1,0-5,0 %	8,1-14,3 mmol/L 130-230 g/L	94-135 fL	1,8-2,5 fmol 29-41 pg	19,2-21,8 mmol/L 310-350 g/L	0,50-0,70
1 Monat	3,9-5,3/pL	0,5-2,0 %	6,8-10,6 mmol/L 110-170 g/L	82-126 fL	1,6-2,4 fmol 26-38 pg	16,1-21,1 mmol/L 260-340 g/L	0,31-0,59
3 Monate	3,2-4,3/pL	1,0-3,5 %	6,2-8,1 mmol/L 100-130 g/L	77-113 fL	1,4-2,2 fmol 23-36 pg	16,1-21,1 mmol/L 260-340 g/L	0,31-0,43
6 Monate	3,8-5,0/pL	0,5-2,0 %	6,5-9,0 mmol/L 105-145 g/L	73-109 fL	1,3-2,0 fmol 21-33 pg	16,1-21,1 mmol/L 260-340 g/L	0,32-0,44
1 Jahr	4,2-5,5/pL	0,5-2,0 %	6,8-9,3 mmol/L 110-150 g/L	74-102 fL	1,4-1,9 fmol 23-31 pg	17,4-19,9 mmol/L 280-320 g/L	0,35-0,43
2-6 Jahre	4,3-5,5/pL	0,5-2,0 %	7,45-9,3 mmol/L 120-150 g/L	72-88 fL	1,4-1,9 fmol 23-31 pg	19,9-22,3 mmol/L 320-360 g/L	0,31-0,43
7-12 Jahre	4,5-5,5/pL	0,5-2,0 %	8,1-9,6 mmol/L 130-155 g/L	69-93 fL	1,36-2,1 fmol 22-34 pg	19,9-22,3 mmol/L 320-360 g/L	0,33-0,43
13-17 Jahre ♀	4,3-5,5/pL	0,5-2,0 %	6,8-9,9 mmol/L 110-160 g/L	69-93 fL	1,36-2,1 fmol 22-34 pg	19,9-22,3 mmol/L 320-360 g/L	0,36-0,44
13-17 Jahre ♂	4,8-5,7/pL	0,5-2,0 %	8,1-11,2 mmol/L 130-180 g/L	69-93 fL	1,36-2,1 fmol 22-34 pg	19,9-22,3 mmol/L 320-360 g/L	0,39-0,47
Gerinnung (im Plasma)							
Thromboplastinzeit (TPZ; Quick)		>40 %		70-130 %			
aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT)		35-52 s		27-50 s		24-36 s	
Plasma-Thrombinzeit (PTZ)		17-24 s					
Fibrinogen		<6 Monate: 4,5-9 μmol/L >6 Monate: 6-12 μmol/L		1,5-3 g/L 2-4 g/L			
Antithrombin III		40-70 %		80-120 %			
D-Dimere		0,02-0,4 mg/L					
Klinische Chemie (S=Serum; P=Plasma; VB=Vollblut)							
Alanin-Aminotransferase (S) (ALT, GPT)		1 Tag: <0,45 μkat/L (<27 U/L) 2-4 Tage: <0,70 μkat/L (<42 U/L)		5 Tage-5 Monate: <0,80 μkat/L (<48 U/L) 6-12 Monate: <0,78 μkat/L (<47 U/L)		1-2 Jahre: <0,48 μkat/L (<29 U/L) 3-5 Jahre: <0,43 μkat/L (<26 U/L) 6-11 Jahre: <0,57 μkat/L (<34 U/L) 12-16 Jahre: ♀ <0,35 μkat/L (<21 U/L) ♂ <0,40 μkat/L (<24 U/L)	
Albumin (S)		30,0-52,0 g/L				35,2-50,4 g/L	
α-Amylase (S)		0,47-1,67 μkat/L (28-100 U/L)					
Antistreptolysintiter (S)		≤200 IU/mL					
Aspartat-Aminotransferase (S) (AST, GOT)		1 Tag: <1,84 μkat/L (<110 U/L) 2-4 Tage: <1,67 μkat/L (<100 U/L)		5 Tage-5 Monate: <1,32 μkat/L (<79 U/L) 6-12 Monate: <1,38 μkat/L (<83 U/L)		1-2 Jahre: <0,84 μkat/L (<50 U/L) 3-5 Jahre: <0,62 μkat/L (<37 U/L) 6-11 Jahre: <0,80 μkat/L (<48 U/L) 12-16 Jahre: ♀ <0,42 μkat/L (<25 U/L) ♂ <0,48 μkat/L (<29 U/L)	

* ausschließlich zum Gebrauch in den bundeseinheitlichen schriftlichen Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte

Parameter	Referenzbereich					
	Neugeborene		Suglinge		Kinder nach 1. Lj.	
Bilirubin, gesamt (S)	Nabelschnur: <34 µmol/L <24 h: 34-100 µmol/L 1-2 Tage: 100-120 µmol/L 3-5 Tage: 70-120 µmol/L		<2 mg/dL 2-6 mg/dL 6-7 mg/dL 4-12 mg/dL		ab 1 Monat: <17 µmol/L <1 mg/dL	
Bilirubin, direkt (S)	<17 µmol/L		<1 mg/dL		ab 1 Monat: 0-7 µmol/L 0-0,4 mg/dL	
Cholesterin (Cholesterol) (S)	<2 Monate: 1,9-4,3 mmol/L		72-166 mg/dL		1,6-5,0 mmol/L 60-193 mg/dL 1-4 Jahre: 3,0-5,7 mmol/L 116-219 mg/dL 4-16 Jahre: 3,2-5,8 mmol/L 123-226 mg/dL	
C-reaktives Protein (CRP) (S)	<5 mg/L					
Eisen (S)	63-201 µg/dL		28-155 µg/dL		45-160 µg/dL	
γ-Glutamyl-Transferase (S) (γ-GT)	1 Tag: <2,47 µkat/L (<148 U/L) 2-4 Tage: <3,02 µkat/L (<181 U/L)		5 Tage-5 Monate: <3,33 µkat/L (<200 U/L) 6-12 Monate: <0,55 µkat/L (<33 U/L)		1-2 Jahre: <0,28 µkat/L (<17 U/L) 3-5 Jahre: <0,37 µkat/L (<22 U/L) 6-11 Jahre: <0,28 µkat/L (<17 U/L) 12-16 Jahre: ♀ <0,55 µkat/L (<33 U/L) ♂ <0,75 µkat/L (<45 U/L)	
Glukose (nuchtern) (VB)	1,7-3,3 mmol/L	30-60 mg/dL	2,8-5,0 mmol/L	50-90 mg/dL	3,3-5,8 mmol/L	60-105 mg/dL
Harnsure (S)	<339 µmol/L	<5,7 mg/dL	<149 µmol/L	<2,5 mg/dL	<387 µmol/L	<6,5 mg/dL
Harnstoff (S)	2,9-10 mmol/L	8-28 mg/dL	1,8-5,4 mmol/L	5-15 mg/dL	2,9-7,1 mmol/L	8-20 mg/dL
Hydroxybutyrat-Dehydrogenase HBDH (S)	1,7-8,6 µkat/L (100-515 U/L)		1,5-5,2 µkat/L (90-310 U/L)		1,2-3,0 µkat/L (72-182 U/L)	
Kalium (S)	3,6-6,0 mmol/L		3,7-5,7 mmol/L		3,2-5,4 mmol/L	
Kalzium, gesamt (S)	1,7-3 mmol/L	6,8-12,0 mg/dL	2,1-2,74 mmol/L	8,4-11 mg/dL		
Kalzium, ionisiert (S)	1,07-1,27 mmol/L	4,3-5,1 mg/dL	1,12-1,23 mmol/L	4,48-4,92 mg/dL		
Komplementsystem (S) C ₃ C ₄	0,6-1,8 g/L 0,07-0,4 g/L					
Kreatinin (S)	<97 µmol/L	<1,1 mg/dL	<80 µmol/L	<0,9 mg/dL	<88 µmol/L	<1,0 mg/dL
Kreatinkinase (CK) (S)	1 Tag: <11,9 µkat/L (<714 U/L) 2-4 Tage: <10,9 µkat/L (<652 U/L)		5 Tage-5 Monate: <4,92 µkat/L (<295 U/L) 6-12 Monate: <3,37 µkat/L (<202 U/L)		1-2 Jahre: <3,80 µkat/L (<228 U/L) 3-5 Jahre: <2,50 µkat/L (<150 U/L) 6-11 Jahre: ♀ <2,59 µkat/L (<155 U/L) ♂ <4,13 µkat/L (<248 U/L) 12-16 Jahre: ♀ <2,07 µkat/L (<124 U/L) ♂ <4,48 µkat/L (<269 U/L)	
Laktat-Dehydrogenase (S) (LDH)	1 Tag: <12,2 µkat/L (<730 U/L) 2-4 Tage: <15,9 µkat/L (<953 U/L)		5 Tage-5 Monate: <8,95 µkat/L (<537 U/L) 6-12 Monate: <10,1 µkat/L (<605 U/L)		1-2 Jahre: <7,80 µkat/L (<468 U/L) 3-5 Jahre: <5,65 µkat/L (<339 U/L) 6-11 Jahre: ♀ <5,32 µkat/L (<319 U/L) ♂ <7,00 µkat/L (<420 U/L) 12-16 Jahre: ♀ <4,00 µkat/L (<240 U/L) ♂ <6,27 µkat/L (<376 U/L)	
Lipase (S)	0,20-1,0 µkat/L (13-60 U/L)					
Magnesium (S)	0,8-1,1 mmol/L	1,6-2,2 mg/dL	0,85-1,2 mmol/L	1,7-2,4 mg/dL	0,7-1,1 mmol/L	1,4-2,2 mg/dL
Natrium (S)	135-145 mmol/L					
Phosphat (S)	1,6-3,1 mmol/L	5,0-9,6 mg/dL	1,5-2,2 mmol/L	4,5-6,7 mg/dL		
Phosphatase, alkalische (AP) (S)	1 Tag: <3,83 µkat/L (<230 U/L) 2-4 Tage: <3,53 µkat/L (<212 U/L)		5 Tage-5 Monate: <6,87 µkat/L (<412 U/L) 6-12 Monate: <7,05 µkat/L (<423 U/L)		1-2 Jahre: <4,30 µkat/L (<258 U/L) 3-5 Jahre: <4,12 µkat/L (<247 U/L) 6-12 Jahre: <4,60 µkat/L (<276 U/L) 13-16 Jahre: ♀ <2,87 µkat/L (<172 U/L) ♂ <5,97 µkat/L (<358 U/L)	
Protein, gesamt (S)	46-68 g/L		48-76 g/L		60-83 g/L	
Serumprotein-Elektrophorese: Albumin α ₁ -Globulin α ₂ -Globulin β-Globulin γ-Globulin	60-65 % 2-5 % 7-10 % 2-16 % 13-22 %		63-68 % 2-5 % 9-11 % 7-14 % 5-19 %		60-63 % 2-5 % 8-10 % 8-14 % 10-23 %	
Thyreoida-stimulierendes Hormon TSH basal (S)	1,0-38,9 mU/L		2-20 Wochen: 1,7-9,1 mU/L		0,4-4,0 mU/L	
Thyroxin, gesamt (T ₄) (S)	138-332 nmol/L	107-258 µg/L	77-142 nmol/L	55-110 µg/L		
Thyroxin, freies (fT ₄) (S)	19-38 pmol/L	15-30 ng/L	10-23 pmol/L	8-18 ng/L		
Triglyzeride (S)	<1,12 mmol/L	<100 mg/dL	<1,86 mmol/L	<163 mg/dL		
Triiodthyronin, gesamt (T ₃) (S)	1,4-2,8 nmol/L 0,90-1,80 µg/L					
Triiodthyronin, freies (fT ₃) (S)	5,4-12,3 pmol/L 3,5-8,0 pg/mL					